Guntermann & Drunck GmbH
www.gdsys.de

G&D DVI-FiberLink

DE Installationsanleitung

EN Installation Guide

Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft.

Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des G&D-Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt G&D weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation ergeben, sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist G&D nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich.

Gewährleistungsausschluss

G&D übernimmt keine Gewährleistung für Geräte, die

- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wurden.
- nicht autorisiert repariert oder modifiziert wurden.
- schwere äußere Beschädigungen aufweisen, welche nicht bei Lieferungserhalt angezeigt wurden.
- durch Fremdzubehör beschädigt wurden.

G&D haftet nicht für Folgeschäden jeglicher Art, die möglicherweise durch den Einsatz der Produkte entstehen können.

Warenzeichennachweis

Alle Produkt- und Markennamen, die in diesem Handbuch oder in den übrigen Dokumentationen zu Ihrem G&D-Produkt genannt werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Rechtsinhaber.

Impressum

© Guntermann & Drunck GmbH 2011. Alle Rechte vorbehalten.

Version 1.00 – 01.04.2011
Firmware: 1.0.000 (00015)

Guntermann & Drunck GmbH
Dortmunder Str. 4a
57234 Wilnsdorf

Germany

Telefon +49 (0) 2739 8901-100
Telefax +49 (0) 2739 8901-120

http://www.GDsys.de
sales@GDsys.de

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise **1**

Einleitung **3**

Lieferumfang **3**

Installation **4**
Einen Slave-Matrixswitch über Erweiterungsmodule anschließen 5
Vorbereitung 6
Erweiterungsmodul für den Master-Matrixswitch installieren 6
Erweiterungsmodul für den Slave-Matrixswitch installieren 7
Ein Target-Modul über Erweiterungsmodule anschließen 8
Vorbereitung 9
Erweiterungsmodul für den Matrixswitch installieren 9
Erweiterungsmodul für das Target-Modul installieren 10
Ein Arbeitsplatzmodul über Erweiterungsmodule anschließen 11
Vorbereitung 12
Erweiterungsmodul für den Matrixswitch installieren 12
Erweiterungsmodul für das Arbeitsplatzmodul installieren 13

Power Loop-Stromversorgung **14**

Statusinformationen anzeigen **15**
Vorbereitung des Computers zur Verwendung des Setup-Menüs 15
Installation des Gerätetreibers 15
Einrichten einer Verbindung im Terminalemulationsprogramm 15
Statusinformationen anzeigen 16
Liste der anzeigbaren Informationen 17

Statusanzeigen **18**

Technische Daten **19**
Eigenschaften der Übertragungsmodule 20

Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das G&D-Produkt in Betrieb nehmen. Die Hinweise helfen Schäden am Produkt zu vermeiden und möglichen Verletzungen vorzubeugen.

Halten Sie diese Sicherheitshinweise für alle Personen griffbereit, die dieses Produkt benutzen werden.

Befolgen Sie alle Warnungen oder Bedienungshinweise, die sich am Gerät oder in dieser Bedienungsanleitung befinden.

⚠ **Vorsicht vor Stromschlägen**

Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, sollten Sie das Gerät nicht öffnen oder Abdeckungen entfernen. Im Servicefall wenden Sie sich bitte an unsere Techniker.

⚠ **Ziehen Sie den Netzstecker des Geräts vor Installationsarbeiten**

Stellen Sie vor Installationsarbeiten sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist. Ziehen Sie den Netzstecker oder die Spannungsversorgung am Gerät ab.

⚠ **Ständigen Zugang zu den Netzsteckern der Geräte sicherstellen**

Achten Sie bei der Installation der Geräte darauf, dass die Netzstecker der Geräte jederzeit zugänglich bleiben.

⚠ **Lüftungsöffnungen nicht verdecken**

Bei Gerätevarianten mit Lüftungsöffnungen ist eine Verdeckung der Lüftungsöffnungen unbedingt zu vermeiden.

⚠ **Stolperfallen vermeiden**

Vermeiden Sie bei der Verlegung der Kabel Stolperfallen.

⚠ **Geerdete Spannungsquelle verwenden**

Betreiben Sie dieses Gerät nur an einer geerdeten Spannungsquelle.

⚠ **Verwenden Sie ausschließlich das G&D-Netzteil**

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit dem mitgelieferten oder in der Bedienungsanleitung aufgeführten Netzteil.

⚠ **Betreiben Sie das Gerät ausschließlich im vorgesehenen Einsatzbereich**

Die Geräte sind für eine Verwendung im Innenbereich ausgelegt. Vermeiden Sie extreme Kälte, Hitze oder Feuchtigkeit.

Besondere Hinweise zum Umgang mit Laser-Technologie

Die Geräte der **DVI-FiberLink**-Serie verwenden Baugruppen mit Laser-Technologie, die der Laser-Klasse 1 entsprechen. Sie erfüllen dabei die Richtlinien gemäß DIN EN 60825-1:2001-11, IEC 60825-1 sowie U.S. CFR 1040.10 und 1040.11.

Beachten Sie zum sicheren Umgang mit der Laser-Technologie folgende Hinweise:

⚠ **Blickkontakt mit dem Laserstrahl vermeiden**

Obwohl Laserstrahlung der Klasse 1 als ungefährlich angesehen wird, ist der direkte Blick in den Strahl zu vermeiden. Blicken Sie *nicht* mit optischen Instrumenten in den Strahl.

⚠ **Optische Anschlüsse stets verbinden oder mit Schutzkappen abdecken**

Decken Sie die optischen Anschlüsse der *Transmission Fiber*-Buchsen und die Kabelstecker stets mit einer Schutzkappe ab, wenn diese nicht verbunden sind.

⚠ **Ausschließlich von G&D zertifizierte Übertragungsmodule verwenden**

Es ist nicht zulässig, solche Übertragungsmodule zu verwenden, die nicht der Laser-Klasse 1 gemäß DIN EN 60825-1:2001-11 entsprechen. Durch die Verwendung solcher Module kann die Einhaltung von Vorschriften und Empfehlungen zum sicheren Umgang mit Laser-Technologie nicht sichergestellt werden.

Die Gewährleistung zur Erfüllung aller einschlägigen Bestimmungen kann nur in der Gesamtheit der Originalkomponenten gegeben werden. Aus diesem Grund ist der Betrieb der Geräte ausschließlich mit solchen Übertragungsmodulen zulässig, die von G&D zertifiziert wurden.

Einleitung

Durch den Einsatz von zwei baugleichen Erweiterungsmodulen der **DVI-FiberLink**-Serie erweitern Sie die Übertragungsreichweite zwischen zwei Komponenten eines **DVICenter**-Systems.

Die Erweiterungsmodule können Sie wahlweise zwischen

- zwei Matrixswitches der **DVICenter**-Serie,
- einem Rechnermodul (**DVI-CPU**) und einem Matrixswitch (**DVICenter**),
- einem Arbeitsplatzmodul (**DVI-CON**) und einem Matrixswitch (**DVICenter**)

platzieren. Die Übertragung der Signale zwischen den Erweiterungsmodulen erfolgt über zwei Lichtleitfasern.

Die Geräte der **DVI-FiberLink**-Serie werden in zwei Varianten angeboten:

- **DVI-FiberLink(S)** überträgt die Signale via *Singlemode*-Lichtleitfasern über eine Distanz von bis zu 10 Kilometern.
- **DVI-FiberLink(M)** überträgt die Signale via *Multimode*-Lichtleitfasern über eine Distanz von bis zu 550 Metern.

Lieferumfang

- 1 × Erweiterungsmodul **DVI-FiberLink**
- 1 × Stromversorgungskabel
- 1 × Tischnetzteil
- 1 × USB-Service-Kabel
- 1 × Handbuch

Installation

Zur Erweiterung der Übertragungsreichweite eines **DVICenter**-Systems werden zwei baugleiche Erweiterungsmodule der **DVI-FiberLink**-Serie eingesetzt.

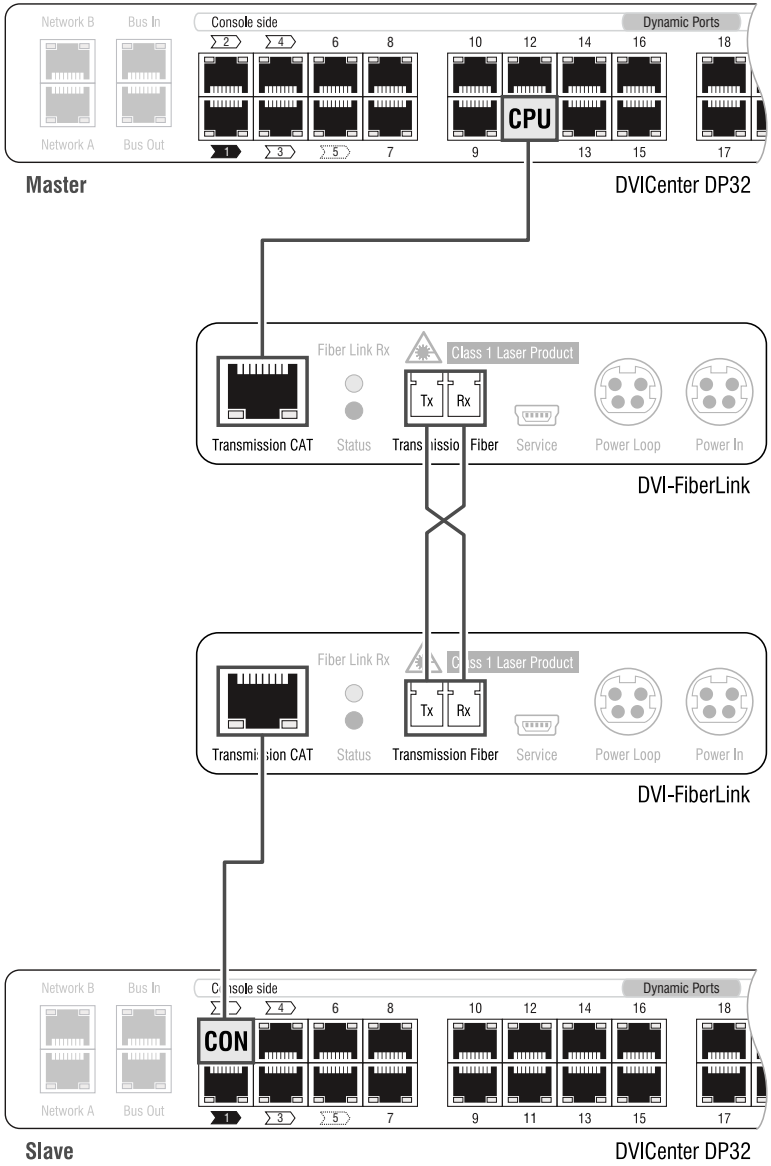
Die Anweisungen für die Installation der Erweiterungsmodule sind von der anzuschließenden **DVICenter**-Komponente abhängig.

Installieren Sie die Erweiterungsmodule nach den Anweisungen auf den angegebenen Seiten:

ANZUSCHLIEßENDE KOMPONENTE	SEITE
Einen Slave-Matrixswitch über Erweiterungsmodule anschließen	5
Ein Target-Modul über Erweiterungsmodule anschließen	8
Ein Arbeitsplatzmodul über Erweiterungsmodule anschließen	11

Einen Slave-Matrixswitch über Erweiterungsmodule anschließen

Die folgende Skizze zeigt den Anschluss eines Slave-Matrixswitches über zwei Erweiterungsmodule an den Master-Matrixswitch:



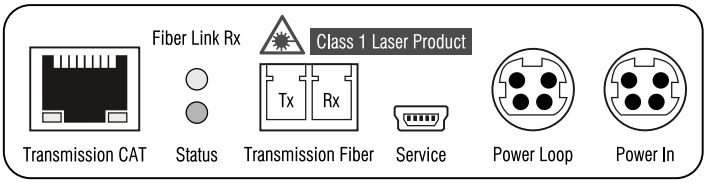
Vorbereitung

1. Installieren Sie den Master-Matrixswitch der **DVICenter**-Serie.
2. Installieren Sie den Slave-Matrixswitch, den Sie über die Erweiterung **DVI-FiberLink** an den Matrixswitch anschließen möchten.

   Der Anschluss des Slave-Matrixswitches an den Master-Matrixswitch wird nachfolgend über die Erweiterungsmodule ausgeführt und ist daher zunächst nicht herzustellen.

Erweiterungsmodul für den Master-Matrixswitch installieren

Platzieren Sie das erste Erweiterungsmodul in der Nähe des Matrixswitches.



Transmission CAT: Verbinden Sie diese Schnittstelle mit einem **Dynamic Port** im **CPU**-Modus des Matrixswitches. Verwenden Sie hierzu eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5 (oder höher).

Transmission – Tx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Rx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

Transmission – Rx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Tx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

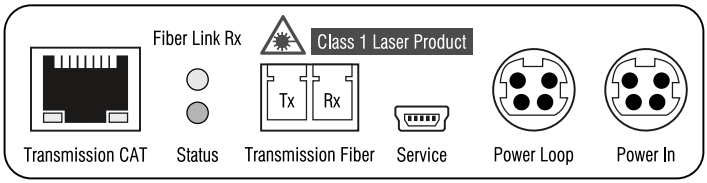
Power In: Schließen Sie an diese Schnittstelle das Tischnetzteil oder das (an ein anderes Erweiterungsmodul angeschlossene) *Power Loop*-Kabel an.

Power Loop: Falls Sie ein weiteres Erweiterungsmodul mit dem Strom des Tischnetzteils versorgen möchten, schließen Sie an diese Schnittstelle ein optionales *Power Loop*-Kabel an.

> **HINWEIS:** Detaillierte Informationen zur *Power Loop*-Stromversorgung finden Sie auf Seite 14.

Erweiterungsmodul für den Slave-Matrixswitch installieren

Platzieren Sie das zweite Erweiterungsmodul in der Nähe des Slave-Matrixswitches.



Transmission CAT: Verbinden Sie diese Schnittstelle mit einem **Dynamic Port** im **CON**-Modus des Slave-Matrixswitches.

Verwenden Sie eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5 (oder höher).

Transmission – Tx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Rx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

Transmission – Rx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Tx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

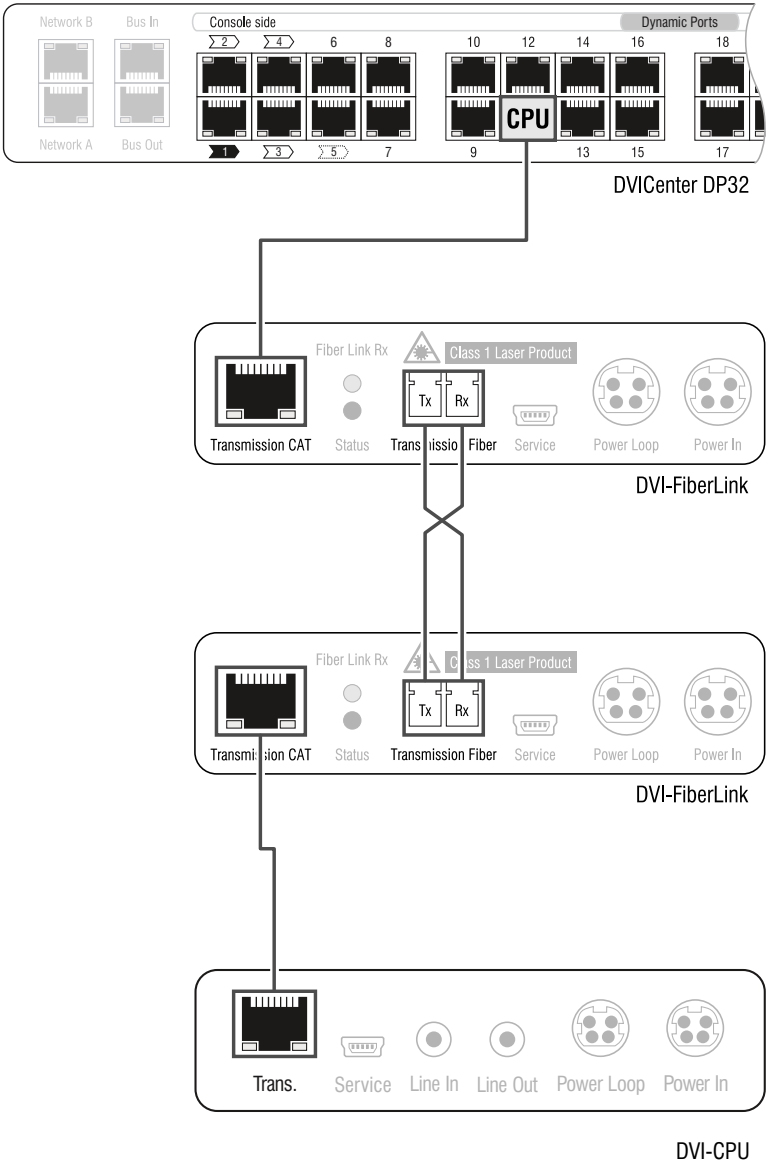
Power In: Schließen Sie an diese Schnittstelle das Tischnetzteil oder das (an ein anderes Erweiterungsmodul angeschlossene) *Power Loop*-Kabel an.

Power Loop: Falls Sie ein weiteres Erweiterungsmodul mit dem Strom des Tischnetzteils versorgen möchten, schließen Sie an diese Schnittstelle ein optionales *Power Loop*-Kabel an.

HINWEIS: Detaillierte Informationen zur *Power Loop*-Stromversorgung finden Sie auf Seite 14.

Ein Target-Modul über Erweiterungsmodule anschließen

Die folgende Skizze zeigt den Anschluss eines Target-Moduls über zwei Erweiterungsmodule an den Matrixswitch:



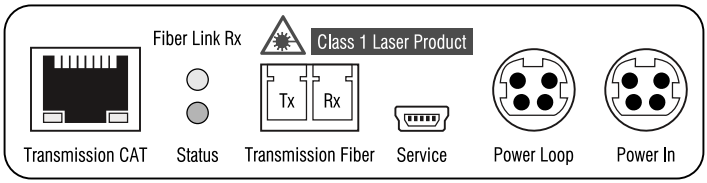
Vorbereitung

1. Installieren Sie den Matrixswitch der **DVICenter**-Serie.
2. Installieren Sie das Target-Modul, das Sie über die Erweiterung **DVI-FiberLink** an den Matrixswitch anschließen möchten.

   Der Anschluss des Target-Moduls an den Matrixswitch wird nachfolgend über die Erweiterungsmodule ausgeführt und ist daher zunächst nicht herzustellen.

Erweiterungsmodul für den Matrixswitch installieren

Platzieren Sie das erste Erweiterungsmodul in der Nähe des Matrixswitches.



Transmission CAT: Verbinden Sie diese Schnittstelle mit einem **Dynamic Port** im **CPU**-modus des Matrixswitches. Verwenden Sie hierzu eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5 (oder höher).

Transmission – Tx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Rx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

Transmission – Rx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Tx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

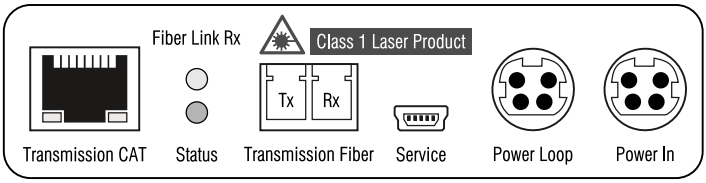
Power In: Schließen Sie an diese Schnittstelle das Tischnetzteil oder das (an ein anderes Erweiterungsmodul angeschlossene) *Power Loop*-Kabel an.

Power Loop: Falls Sie ein weiteres Erweiterungsmodul mit dem Strom des Tischnetzteils versorgen möchten, schließen Sie an diese Schnittstelle ein optionales *Power Loop*-Kabel an.

> **HINWEIS:** Detaillierte Informationen zur *Power Loop*-Stromversorgung finden Sie auf Seite 14.

Erweiterungsmodul für das Target-Modul installieren

Platzieren Sie das zweite Erweiterungsmodul in der Nähe der anzuschließenden Target-Moduls.



Transmission CAT: Verbinden Sie diese Schnittstelle mit der **Trans.**-Schnittstelle des Target-Moduls.

Verwenden Sie eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5 (oder höher).

Transmission – Tx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Rx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

Transmission – Rx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Tx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

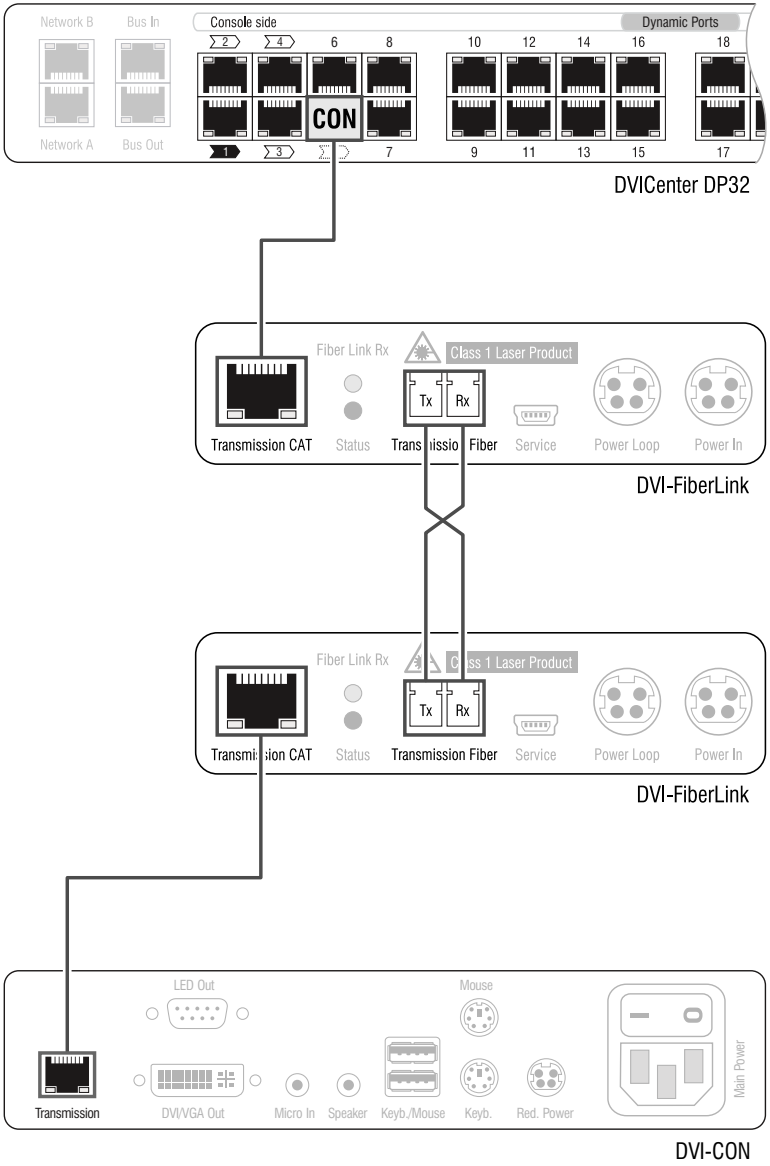
Power In: Schließen Sie gegebenfalls an diese Schnittstelle das Tischnetzteil oder das (an ein anderes Erweiterungsmodul angeschlossene) *Power Loop*-Kabel an.

Power Loop: Falls Sie ein weiteres Erweiterungsmodul mit dem Strom des Tischnetzteils versorgen möchten, schließen Sie an diese Schnittstelle ein optionales *Power Loop*-Kabel an.

HINWEIS: Detaillierte Informationen zur *Power Loop*-Stromversorgung finden Sie auf Seite 14.

Ein Arbeitsplatzmodul über Erweiterungsmodule anschließen

Die folgende Skizze zeigt den Anschluss eines Arbeitsplatzumoduls über zwei Erweiterungsmodule an den Matrixswitch:



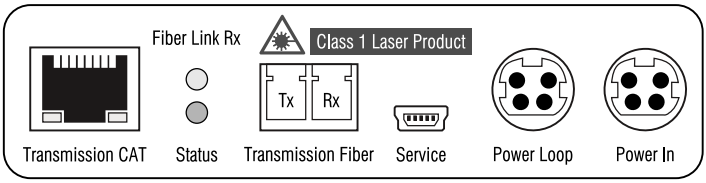
Vorbereitung

1. Installieren Sie den Matrixswitch der **DVICenter**-Serie.
2. Installieren Sie das Arbeitsplatzmodul, das Sie über die Erweiterung **DVI-FiberLink** an den Matrixswitch anschließen möchten.

   Der Anschluss des Arbeitsplatzmoduls an den Matrixswitch wird nachfolgend über die Erweiterungsmodule ausgeführt und ist daher zunächst nicht herzustellen.

Erweiterungsmodul für den Matrixswitch installieren

Platzieren Sie das erste Erweiterungsmodul in der Nähe des Matrixswitches.



Transmission CAT: Verbinden Sie diese Schnittstelle mit einem **Dynamic Port** im **CON**-Modus des Matrixswitches. Verwenden Sie hierzu eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5 (oder höher).

Transmission – Tx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Rx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

Transmission – Rx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Tx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

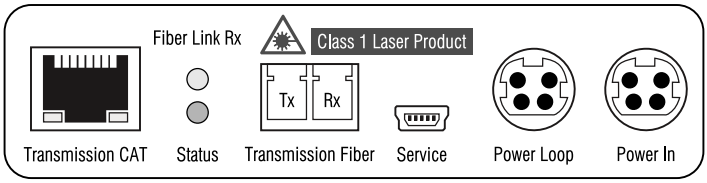
Power In: Schließen Sie an diese Schnittstelle das Tischnetzteil oder das (an ein anderes Erweiterungsmodul angeschlossene) *Power Loop*-Kabel an.

Power Loop: Falls Sie ein weiteres Erweiterungsmodul mit dem Strom des Tischnetzteils versorgen möchten, schließen Sie an diese Schnittstelle ein optionales *Power Loop*-Kabel an.

> **HINWEIS:** Detaillierte Informationen zur *Power Loop*-Stromversorgung finden Sie auf Seite 14.

Erweiterungsmodul für das Arbeitsplatzmodul installieren

Platzieren Sie das zweite Erweiterungsmodul in der Nähe des anzuschließenden Arbeitsplatzmoduls.



Transmission CAT: Verbinden Sie diese Schnittstelle mit der **Transmission**-Schnittstelle des Arbeitsplatz-Moduls.

Verwenden Sie eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5 (oder höher).

Transmission – Tx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Rx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

Transmission – Rx: Stecken Sie den LC-Stecker des als Zubehör erhältlichen Glasfaserkabels ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der Schnittstelle **Transmission – Tx** des anderen Erweiterungsmoduls zu verbinden.

Power In: Schließen Sie gegebenfalls an diese Schnittstelle das Tischnetzteil oder das (an ein anderes Erweiterungsmodul angeschlossene) *Power Loop*-Kabel an.

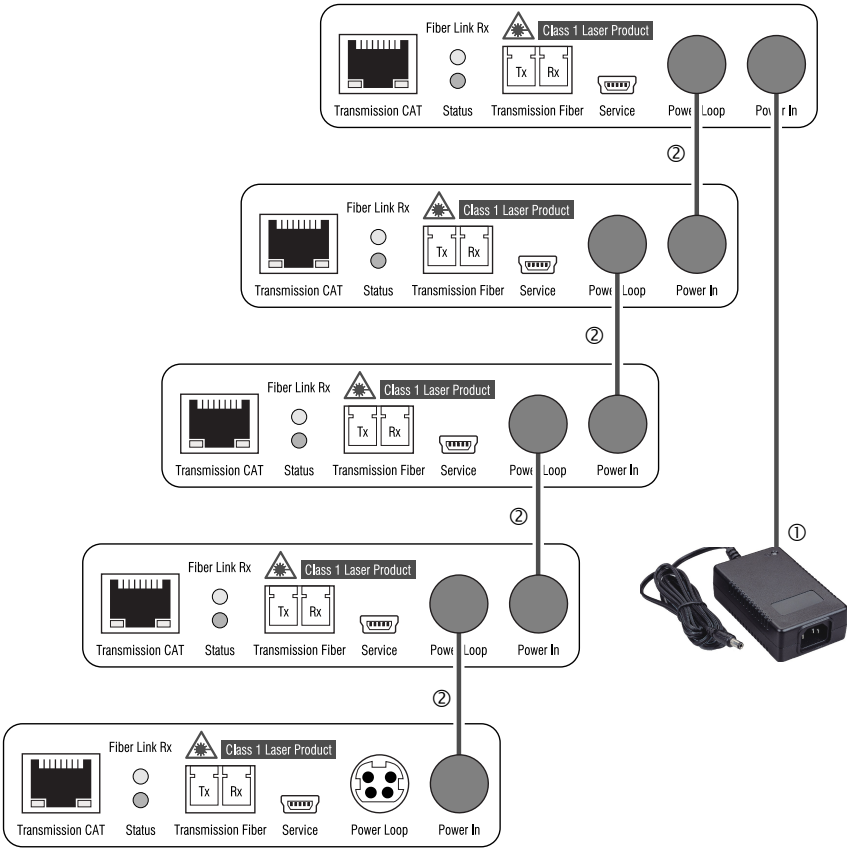
Power Loop: Falls Sie ein weiteres Erweiterungsmodul mit dem Strom des Tischnetzteils versorgen möchten, schließen Sie an diese Schnittstelle ein optionales *Power Loop*-Kabel an.

> **HINWEIS:** Detaillierte Informationen zur *Power Loop*-Stromversorgung finden Sie auf Seite 14.

Power Loop-Stromversorgung

Erfolgt die Stromversorgung eines Erweiterungsmoduls mit dem Tischnetzteil über die Schnittstelle *Power In*, können bis zu vier weitere Erweiterungsmodule via *Power Loop*-Kabeln mit Strom versorgt werden.

1. Schließen Sie das Tischnetzteil ① an eines der Erweiterungsmodule an.
2. Stecken Sie ein *Power Loop*-Kabel ② in die Schnittstelle *Power Loop* dieses Erweiterungsmoduls. Stecken Sie das andere Ende in die Schnittstelle *Power In* des nächsten Erweiterungsmoduls.
3. Wiederholen Sie Schritt 2. gegebenenfalls zur Herstellung der Stromversorgung des dritten, vierten und fünften Erweiterungsmoduls.



Statusinformationen anzeigen

Die Statusinformationen eines Erweiterungsmodul können Sie im Setup-Menü einsehen. Das Setup-Menü wird über ein beliebiges Terminalemulationsprogramm (beispielsweise *HyperTerminal* oder *PuTTY*) bedient.

Vorbereitung des Computers zur Verwendung des Setup-Menüs

Vor dem Aufruf des Setup-Menüs ist auf dem Computer ein Gerätetreiber zur Adressierung der *Service*-Buchse zu installieren und eine Verbindung im Terminalemulationsprogramm einzurichten.

Installation des Gerätetreibers

Installieren Sie vor der Einrichtung der Verbindung im Terminalemulationsprogramm den Gerätetreiber **CP210x USB to UART Bridge VCP**.

Dieser Treiber stellt die per Servicekabel verbundene *Service*-Buchse eines Erweiterungsmoduls als *virtuelle* serielle Schnittstelle (COM-Port) zur Verfügung. Die virtuelle Schnittstelle kann anschließend im Terminalemulationsprogramm zum Verbindungsaufbau ausgewählt werden.

So installieren Sie den Gerätetreiber zur Adressierung der *Service*-Buchse:

1. Öffnen Sie im Webbrowser des Computer die Website **www.gdsys.de**.
2. Navigieren Sie in den Bereich **Downloads > Treiber** der Website.
3. Downloaden Sie den Gerätetreiber für das Betriebssystem des Computers.
4. Führen Sie die Datei aus und folgen Sie den Hinweisen des Installationsassistenten.

Einrichten einer Verbindung im Terminalemulationsprogramm

HINWEIS: Sie können ein bereits auf dem Computer installiertes Terminalemulationsprogramm (beispielsweise *HyperTerminal*) zum Zugriff auf das Setup-Menü einsetzen.

Falls kein entsprechendes Programm auf dem Computer vorhanden ist, können Sie alternativ die frei verfügbare Software *PuTTY* verwenden.

Diese steht auf folgender Website zum Download zur Verfügung:

http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/

So richten Sie die Verbindung im Terminalemulationsprogramm ein:

1. Starten Sie ein beliebiges Terminalemulationsprogramm (beispielsweise *HyperTerminal* oder *PuTTY*).
2. Erstellen Sie eine neue Verbindung im Terminalemulationsprogramm und erfassen Sie die auf der folgenden Seite aufgelisteten Verbindungseinstellungen.

Bits pro Sekunde:	115.200
Datenbits:	8
Parität:	Keine
Stoppbits:	1
Flusssteuerung:	Keine

3. Verbinden Sie die *Service*-Schnittstelle eines Erweiterungsmoduls mit einer USB-Schnittstelle des Computers. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Servicekabel.

Statusinformationen anzeigen

So zeigen Sie die Statusinformationen im Terminalemulationsprogramm an:

1. Starten Sie das Terminalemulationsprogramm.
2. Laden Sie die Verbindungseinstellungen des Setup-Menüs und starten Sie anschließend die Verbindung.
3. Betätigen Sie innerhalb des Terminalemulationsprogramms die Taste **R**.

   Sobald die Verbindung erfolgreich aufgebaut ist, wird im Terminalemulationsprogramm das Setup-Menü dargestellt:

```
 Setup Menu for DVI-FiberLink
▸Show Firmware Info                ...◂
 Show Fiber Line Info              ...
 Show CAT5 Line Info               ...
```

4. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten** die gewünschte Zeile des Setup-Menüs:

Show Firmware Info:	Firmware-Version des Erweiterungsmoduls anzeigen
Show Fiber Line Info:	Statuswerte des Übertragungsmoduls anzeigen
Show CAT5 Line Info:	Verschiedene Informationen zu den vier Adernpaaren des Twisted-Pair-Kabels anzeigen

5. Betätigen Sie die **Eingabetaste**, um die Informationen im Terminalemulationsprogramm anzuzeigen.

   Die gewünschten Informationen (s. folgende Seite) werden im Setup-Menü angezeigt. Betätigen Sie ggf. die **R**-Taste zur Aktualisierung der Informationen.

6. Betätigen Sie die Taste **Q**, um wieder in das Hauptmenü zu gelangen.

Liste der anzeigbaren Informationen

In den verschiedenen Menüs werden Ihnen folgende Informationen angezeigt:

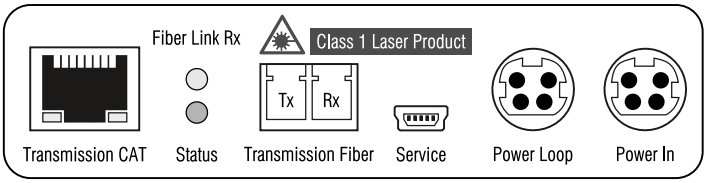
FIRMWARE INFO	
FW:	Versionsnummer der installierten Firmware

FIBER LINE INFO In diesem Menü werden Informationen zum SFP (Small Form-factor Pluggable)-Modul angezeigt. Über das SFP-Modul wird die Verbindung zum zweiten Erweiterungsmodul hergestellt.	
SFP Status:	Status
SFT Vendor:	Hersteller
SFP ID:	Typenbezeichnung
Temperature:	Temperatur (°C)
Voltage:	Spannung (V)
BiasCurrent:	Ruhestrom (mA)
Tx Power:	Sendeleistung (dBm/mW)
Rx AV-Power:	Empfangsleistung (dBm/mW)

CAT5 LINE INFO In diesem Menü werden Informationen zur Twisted-Pair-Verbindung zum Matrixswitch bzw. zur DVICenter-Komponente angezeigt.	
Pair:	Nummer des Paares (1 bis 4)
Status:	▪ **OK:** einwandfreie Kabelverbindung ▪ **open:** Kabelverbindung unterbrochen
Dist. (m):	berechnete Entfernung zwischen Erweiterungsmodul und Komponente
Skew (ns):	Zeitversatz zwischen den Signalen des Paares
Pol:	▪ **neg:** beschädigtes oder falsch verdrahtetes Kabel ▪ **OK:** einwandfreie Kabelverbindung

Statusanzeigen

Die LEDs an der Rückseite des Erweiterungsmoduls geben Ihnen die Möglichkeit den Betriebsstatus der Module zu kontrollieren.



LED	Status	Bedeutung
**Transmission-CAT	gelb**	an	Funktionierende Datenverbindung zur angeschlossenen DVICenter-Komponente.
	aus	Datenverbindung zur Gegenstelle ist unterbrochen.
**Transmission-CAT	grün**	an	Funktionierende Datenverbindung zur angeschlossenen DVICenter-Komponente.
	aus	Datenverbindung zur Gegenstelle ist unterbrochen.
Fiber Link Rx	an	Über die Rx-Lichtleitfaser in der »Transmission Fiber«-Schnittstelle wurde eine Verbindung zum anderen Erweiterungsmodul hergestellt.
	aus	Eine Verbindung zum anderen Erweiterungsmodul kann über die Rx-Lichtleitfaser nicht hergestellt werden.
Status	an	Die Stromversorgung des Erweiterungsmodul ist hergestellt.
	blinkt	Die Stromversorgung ist hergestellt. Das Übertragungsmodul ist nicht (korrekt) in den Einschub »Transmission Fiber« eingesetzt.
	aus	Das Erweiterungsmodul wird nicht mit Strom versorgt.

Technische Daten

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DER DVI-FIBERLINK-SERIE		
Signale	Unterstütze Signale:	‣ entsprechend der Signale der angeschlossenen **DVICenter**-Komponenten
Komponenten-anschluss	Schnittstelle:	1 × RJ45-Schnittstelle
	Unterstützte Komponenten der DVICenter-Serie:	Matrixswitches, Arbeitsplatzmodule und Rechnermodul
Datenübertragung zwischen Modulen	Schnittstelle:	1 × LC-Duplex-Buchse
	Übertragungslänge:	‣ siehe Eigenschaften der Übertragungsmodule
Stromversorgung	Typ:	Tischnetzteil oder Power Loop
	Anschluss:	Mini-DIN 4-Buchse
	Stromaufnahme:	max. 300 mA @ 12 VDC
	Leistungsaufnahme:	max. 2,4 W @ 12 VDC
	Anzahl Geräte pro Tischnetzteil:	max. 5 Geräte über Power Loop-Kabel
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	105 × 26 × 84 mm
	Gewicht:	ca. 250 g
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 85%, nicht kondensierend
Konformität		CE, RoHS

Eigenschaften der Übertragungsmodule

MULTIMODE-ÜBERTRAGUNGSMODUL		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	LC-Duplex
Kabellänge (max.)	Multimode 50/125 µm, Klasse OM2:	550 Meter (Fasern mit 500 MHz*km), 500 Meter (Fasern mit 400 MHz*km)
	Multimode 62,5/125 µm, Klasse OM1:	220 Meter (Fasern mit 160 MHz*km), 275 Meter (Fasern mit 200 MHz*km)
Leistungsdaten	Wellenlänge (λ):	850 nm (770 nm bis 860 nm)
	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 50 oder 62,5 µm MMF:	-9,5 dBm bis -3 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-17 dBm
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-13,5 dBm (50 µm MMF)

SINGLEMODE-ÜBERTRAGUNGSMODUL		
Datenübertragung	Art:	Lichtwellenleiter (2 Glasfasern)
	Schnittstellentyp:	LC-Duplex
Kabellänge (max.)	Singlemode 9/125µm, Klasse OS1:	10 Kilometer
	Wellenlänge (λ):	1310 nm (1270 nm bis 1360 nm)
Leistungsdaten	Optische Abgabeleistung (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-9,5 dBm bis -3 dBm
	Empfangsempfindlichkeit (P_{MIN}):	-19 dBm
	Empfindlichkeit – Stressed (P_S):	-14,4 dBm

About this manual

This manual has been carefully compiled and examined to the state-of-the-art.

G&D neither explicitly nor implicitly takes guarantee or responsibility for the quality, efficiency and marketability of the product when used for a certain purpose that differs from the scope of service covered by this manual.

For damages which directly or indirectly result from the use of this manual as well as for incidental damages or consequential damages, G&D is liable only in cases of intent or gross negligence.

Caveat Emptor

G&D will not provide warranty for devices that:

- Are not used as intended.
- Are repaired or modified by unauthorized personnel.
- Show severe external damages that was not reported on the receipt of goods.
- Have been damaged by non G&D accessories.

G&D will not be liable for any consequential damages that could occur from using the products.

Proof of trademark

All product and company names mentioned in this manual, and other documents you have received alongside your G&D product, are trademarks or registered trademarks of the holder of rights.

© Guntermann & Drunck GmbH 2011. All rights reserved.

Version 1.00 – 01/04/2011
Firmware: 1.0.000 (00015)

Guntermann & Drunck GmbH
Dortmunder Str. 4a
57234 Wilnsdorf

Germany

Phone +49 (0) 2739 8901-100
Fax +49 (0) 2739 8901-120

http://www.GDsys.de
sales@GDsys.de

Table of Contents

Safety instructions **1**

Introduction **3**

Package Contents **3**

Installation **4**
Connecting a slave matrix switch via expansion modules 5
Preparation 6
Installing the expansion module for the master matrix switch 6
Installing an expansion module for the slave matrix switch 7
Connecting a target module via expansion modules 8
Preparation 9
Installing the expansion module for the matrix switch 9
Installing the expansion module for the target module 10
Connecting a user module using expansion modules 11
Preparation 12
Installing the expansion module for the matrix switch 12
Installing the expansion module for the user module 13

Power supply via power loop cables **14**

Displaying status information **15**
Preparing the computer for operating the setup menu 15
Installing the device driver 15
Establishing a connection within the terminal emulator 15
Displaying status information 16
Overview of information to be displayed 17

Status displays **18**

Technical Data **19**
Transmission module features 20

English

Safety instructions

Please read the following safety instructions carefully before you start operating the G&D product. The instructions well help in avoiding damages to the product and in preventing possible injuries.

Keep this manual handy for all persons who will be using this product.

Follow all warnings or operating instructions which are on the device or stated in this user manual.

⚠ **Beware of electric shocks**

To avoid the risk of electric shock, do not open the device or remove the covers. If service is required, please contact our technicians.

⚠ **Disconnect the main power plug or the power supply before installation**

Before installation, ensure that the device has been disconnected from the power source. Disconnect the main power plug or the power supply of the device.

⚠ **Ensure constant access to the power plugs**

During the installation of the devices, ensure that the power plugs remain accessible.

⚠ **Do not cover the ventilation openings**

Ventilation openings prevent the device from overheating. Do not cover them.

⚠ **Avoid tripping hazards**

Avoid tripping hazards while laying cables.

⚠ **Only use a grounded voltage source**

Operate this device by using a grounded voltage source.

⚠ **Use only the provided G&D power pack**

Operate this device with the provided G&D power pack or with the power pack listed in the manual.

⚠ **Operate the device only in designated areas.**

The devices are designed for indoor use. Avoid exposure to extreme cold, heat or humidity.

Special instruction for devices using laser technology

The devices of the **DVI-FiberLink** series use components with laser technology complying with laser class 1.

They meet the requirements according to DIN EN 60825-1:2001-11, IEC 60825-1 as well as U.S. CFR 1040.10 and 1040.11.

Mind the following advices when dealing with laser beams:

⚠ **Avoid eye contact with laser beam**

Although class 1 laser are considered nonhazardous, direct eye contact should be avoided. Do *not* stare into the beam or view directly with optical instruments.

⚠ **Always connect optical connections or cover them with protection caps**

Optical connections of the *Transmission* socket as well as cable plugs must always be covered with a connector or a protection cap.

⚠ **Only use G&D certified transmission modules**

It is not allowed to use transmission modules that do not comply with laser class 1 according to DIN EN 60825-1:2001-11. By applying such modules, the compliance of the given instructions and recommendations for laser safety cannot be guaranteed.

The guarantee of complying with all relevant instructions can only be given by applying original components. The devices must therefore ony be operated G&D certified transmission modules.

Introduction

Employing two identical expansion modules of the **DVI-FiberLink** series extends the transmission range between two components of a **DVICenter** system.

The expansion modules can be placed between the following components:

- between two matrix switches of the **DVICenter** series
- between a computer module (**DVI-CPU**) and a matrix switch (**DVICenter**)
- between a user module (**DVI-CON**) and a matrix switch (**DVICenter**)

Two fibre optics transmit the signals between the expansion modules.

The devices of the **DVI-FiberLink** series are available in two variants:

- **DVI-FiberLink(S)** transmits signals via *singlemode* fibre optics and bridges distances up to 10 kilometres.
- **DVI-FiberLink(M)** transmits signals via *multimode* fibre optics and bridges distances up to 550 Metern.

Package Contents

- 1 × expansion module **DVI-FiberLink**
- 1 × power cable
- 1 × external power pack
- 1 × USB service cable
- 1 × manual

Installation

Expanding the transmission range of a **DVICenter** system requires two identical expansion modules of the **DVI-FiberLink** series.

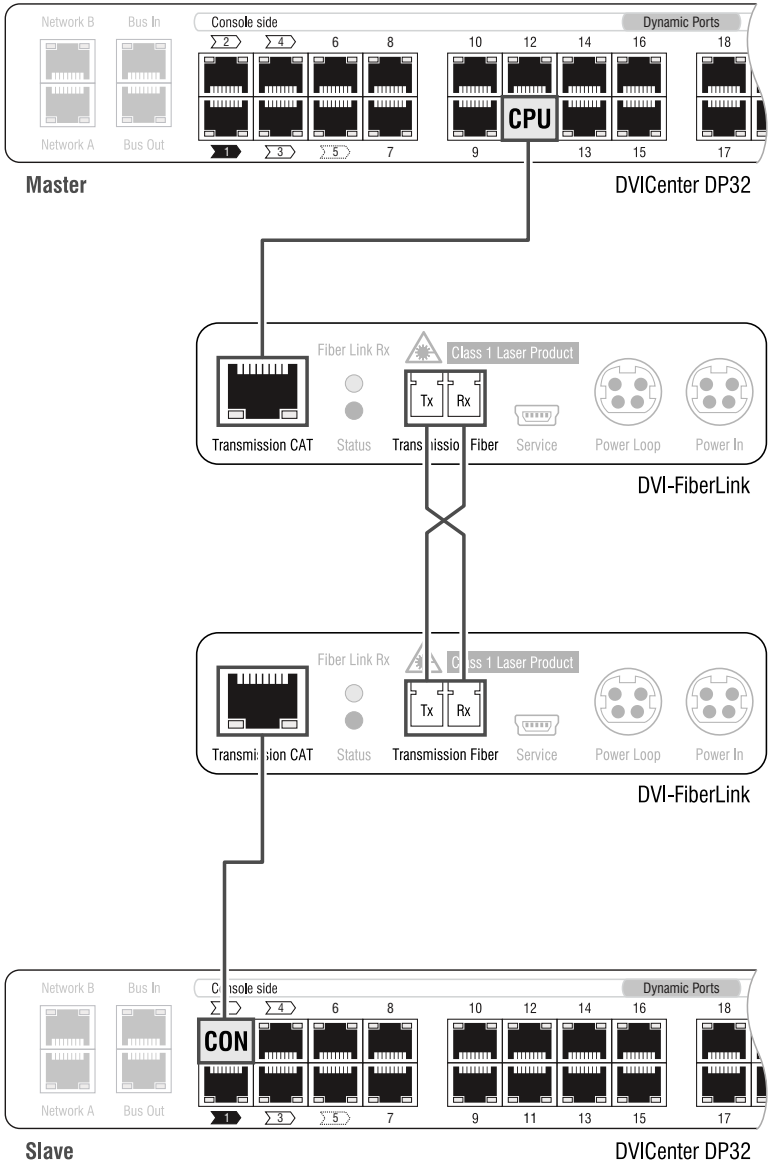
The instructions for installing the expansion modules depend on the **DVICenter** component to be connected.

Install the expansion modules according the instructions on the following pages:

COMPONENT TO BE CONNECTED	PAGE
Connecting a slave matrix switch via expansion modules	5
Connecting a target module via expansion modules	8
Connecting a user module via expansion modules	11

Connecting a slave matrix switch via expansion modules

The following drawing shows how to connect a slave matrix switch to the master matrix switch using two expansion modules:



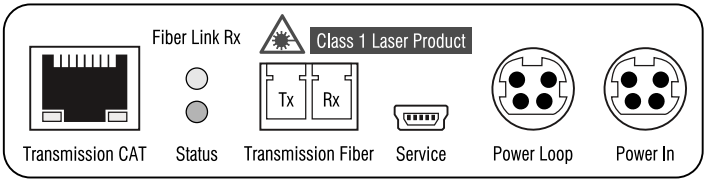
Preparation

1. Install the master matrix switch of the **DVICenter** series.
2. Install the slave matrix switch you want to connect to the matrix switch using the **DVI-FiberLink** expansion.

   Since the expansion modules later connect the slave matrix switch to the matrix switch, the the slave matrix switch does not need to be connected at this moment.

Installing the expansion module for the master matrix switch

Place the first expansion module close to the master matrix switch..



Transmission CAT: Use a CAT5 (or better) twisted pair cable to connect this interface to a **Dynamic Port** in the **CPU** mode of the matrix switch.

Transmission – Tx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Rx** interface of the receiver module.

Transmission – Rx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Tx** interface of the receiver module.

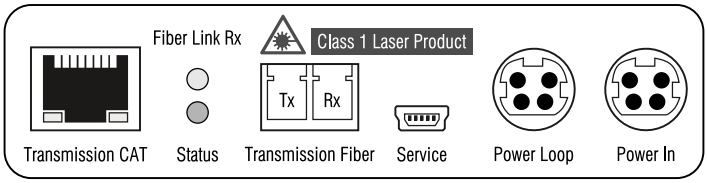
Power In: Connect the external power pack or the *power loop* cable, which is connected to another expansion module, to this interface.

Power Loop: If the external power pack is to supply power to another expansion module, connect an optional power loop cable to this interface.

> **NOTE:** Detailed information regarding the power supply with power loop cables is given on page 14.

Installing an expansion module for the slave matrix switch

Place the second expansion module close to the slave matrix switch component to be connected.



Transmission CAT: Use a CAT5 (or better) twisted pair cable to connect this interface to a **Dynamic Port** in the **CON** mode of the slave matrix switch.

Transmission – Tx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Rx** interface of the receiver module.

Transmission – Rx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Tx** interface of the receiver module.

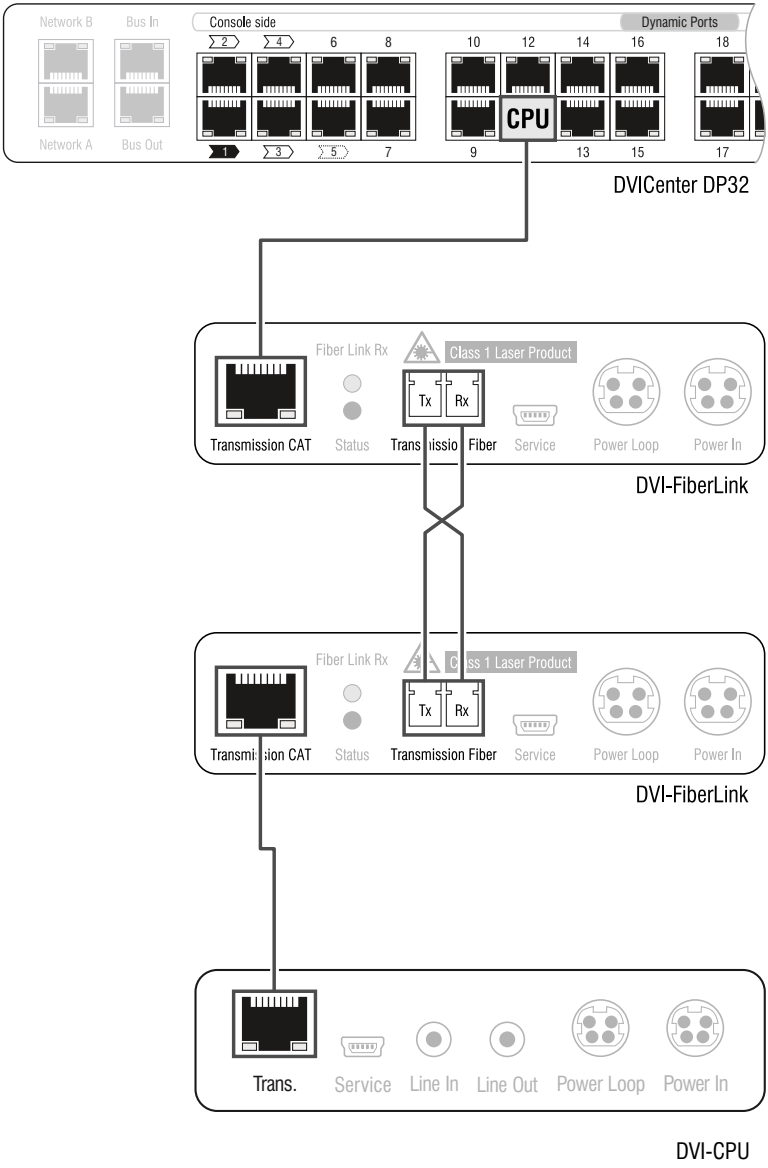
Power In: Connect the external power pack or the *power loop* cable, which is connected to another expansion module, to this interface.

Power Loop: If the external power pack is to supply power to another expansion module, connect an optional power loop cable to this interface.

NOTE: Detailed information regarding the power supply with power loop cables is given on page 14.

Connecting a target module via expansion modules

The following drawing shows how to connect a target module to the matrix switch using two expansion modules:



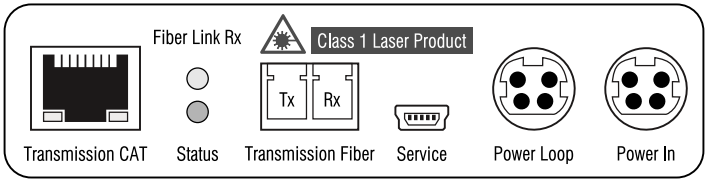
Preparation

1. Install the master matrix switch of the **DVICenter** series.
2. Install the target module you want to connect to the matrix switch using the **DVI-FiberLink** expansion.

   Since the expansion modules later connect the target module to the matrix switch, the target module does not need to be connected at this moment.

Installing the expansion module for the matrix switch

Place the first expansion module close to the matrix switch..



Transmission CAT: Use a CAT5 (or better) twisted pair cable to connect this interface to a **Dynamic Port** in the **CPU** mode of the matrix switch.

Transmission – Tx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Rx** interface of the receiver module.

Transmission – Rx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Tx** interface of the receiver module.

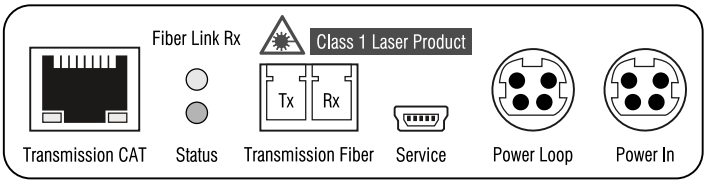
Power In: Connect the external power pack or the *power loop* cable, which is connected to another expansion module, to this interface.

Power Loop: If the external power pack is to supply power to another expansion module, connect an optional power loop cable to this interface.

> **NOTE:** Detailed information regarding the power supply with power loop cables is given on page 14.

Installing the expansion module for the target module

Place the second expansion module close to the target module to be connected.



Transmission CAT: Use a CAT5 (or better) twisted pair cable to connect this interface to the **Trans.** interface of the target module.

Transmission – Tx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Rx** interface of the receiver module.

Transmission – Rx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Tx** interface of the receiver module.

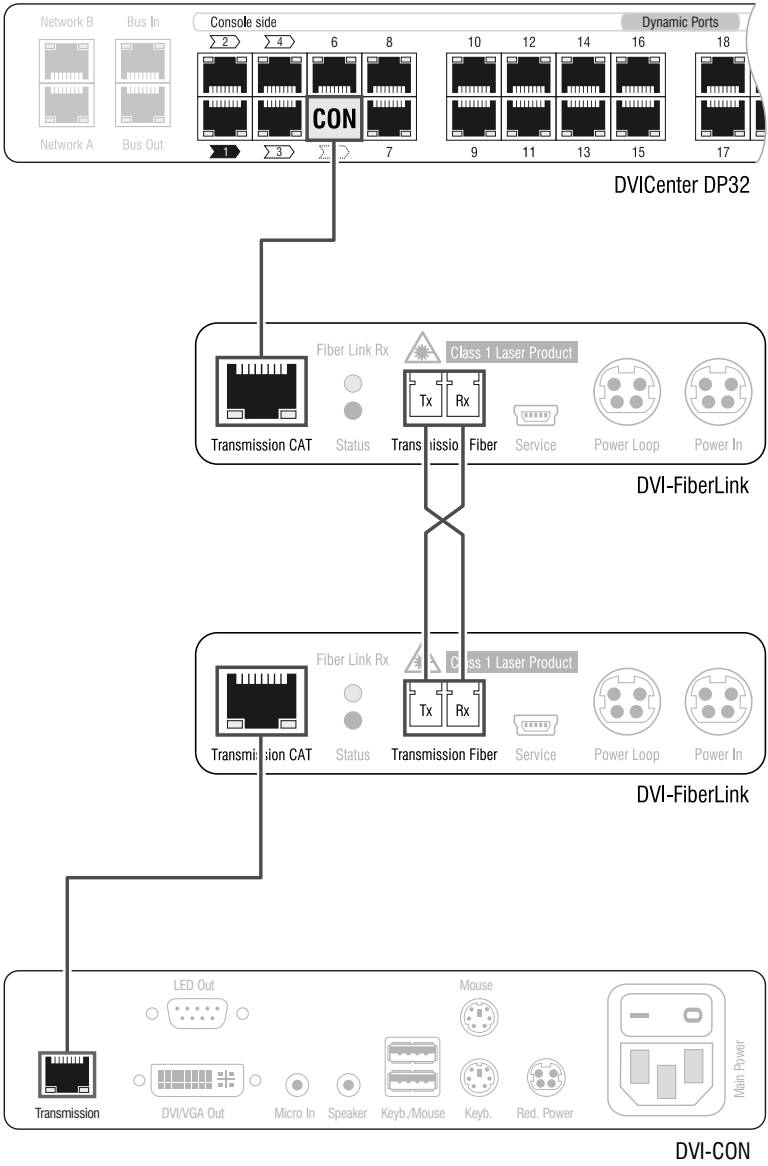
Power In: Connect the external power pack or the *power loop* cable, which is connected to another expansion module, to this interface.

Power Loop: If the external power pack is to supply power to another expansion module, connect an optional power loop cable to this interface.

NOTE: Detailed information regarding the power supply with power loop cables is given on page 14.

Connecting a user module using expansion modules

The following drawing shows how to connect a user module to the matrix switch using two expansion modules:



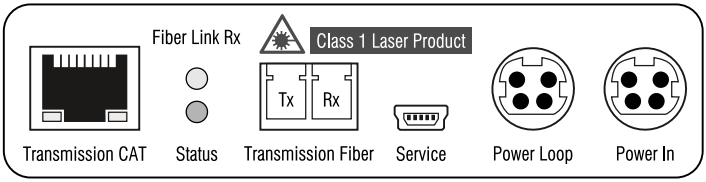
Preparation

1. Install the master matrix switch of the **DVICenter** series.
2. Install the user module you want to connect to the matrix switch using the **DVI-FiberLink** expansion.

   Since the expansion modules later connect the user module to the matrix switch, the user module does not need to be connected at this moment.

Installing the expansion module for the matrix switch

Place the first expansion module close to the matrix switch.



Transmission CAT: Use a CAT5 (or better) twisted pair cable to connect this interface to a **Dynamic Port** in the **CON** mode of the matrix switch.

Transmission – Tx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Rx** interface of the receiver module.

Transmission – Rx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Tx** interface of the receiver module.

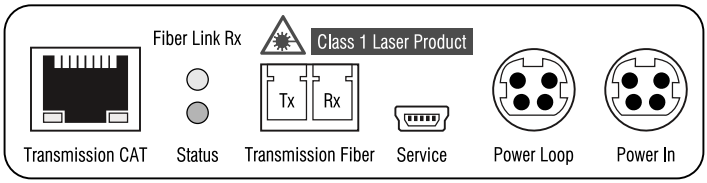
Power In: Connect the external power pack or the *power loop* cable, which is connected to another expansion module, to this interface.

Power Loop: If the external power pack is to supply power to another expansion module, connect an optional power loop cable to this interface.

> **NOTE:** Detailed information regarding the power supply with power loop cables is given on page 14.

Installing the expansion module for the user module

Place the second expansion module close to the user module to be connected.



Transmission CAT: Use a CAT5 (or better) twisted pair cable to connect this interface to the **Transmission** interface of the user module.

Transmission – Tx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Rx** interface of the receiver module.

Transmission – Rx: Insert the LC plug of the fibre optics, which is available as accessory. Connect the other end of the cable to the **Transmission – Tx** interface of the receiver module.

Power In: Connect the external power pack or the *power loop* cable, which is connected to another expansion module, to this interface.

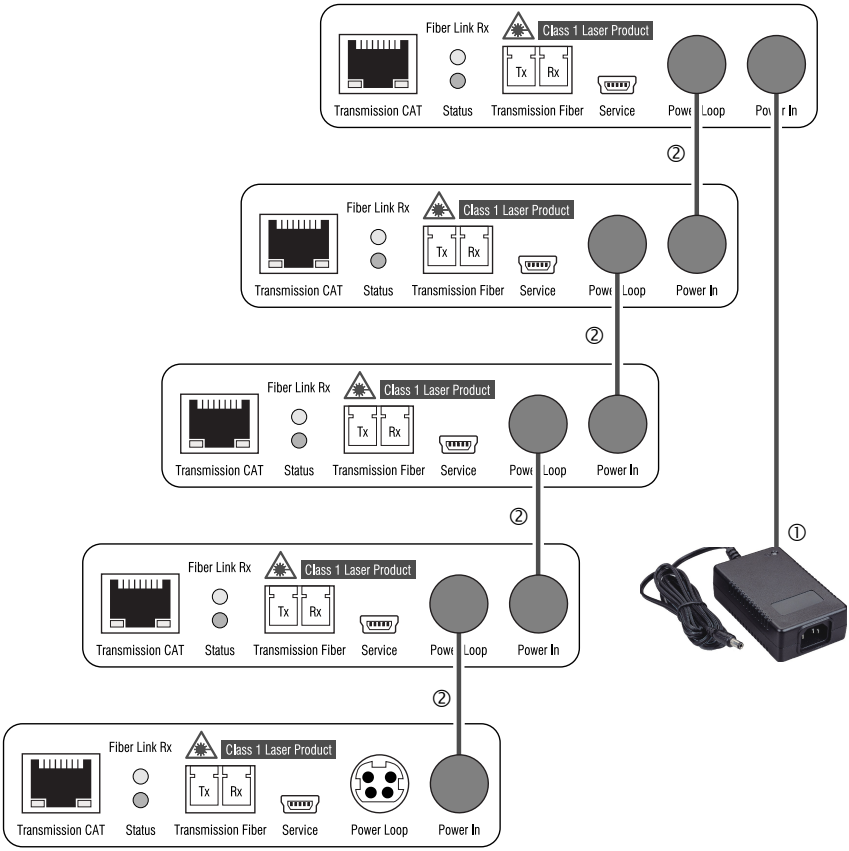
Power Loop: If the external power pack is to supply power to another expansion module, connect an optional power loop cable to this interface.

> **NOTE:** Detailed information regarding the power supply with power loop cables is given on page 14.

Power supply via power loop cables

If the external power pack connected to the *Power In* interface supplies the expansion module with power, power loop cables can be used to supply up to four other expansion modules with power.

1. Connect the external power pack ① to one of the expansion modules.
2. Insert a Power Loop cable ② into the *Power Loop* interface of the expansio module. Connect the other end to the *Power In* interface of the next expansion module.
3. If desired, repeat step 2 to establish the power supply to the third, fourth or fifth expansion module.



Displaying status information

The status information of an expansion module are shown in the setup menu. The setup menu is operated via any terminal emulator (e.g. *HyperTerminal* or *PuTTY*).

Preparing the computer for operating the setup menu

Before calling the setup menu, install a device driver to address the *Service* socket and to establish a connection within the terminal emulator.

Installing the device driver

Install the device driver **CP210x USB to UART Bridge VCP** before establishing the connection within the terminal emulator.

The driver provides the *Service* socket of an expansion module, which is connected via service cable, as *virtual* serial port (COM port). The virtual port can be selected in the terminal emulator for establishing the connection.

How to install the device driver for addressing the *Service* socket:

1. Open the website **www.gdsys.de** in your web browser.
2. Go to **Downloads > Drivers**.
3. Download the device driver for the operating system of your computer.
4. Execute the file and follow the instructions of the installation wizard.

Establishing a connection within the terminal emulator

HINWEIS: Use a terminal emulator installed on the computer (e.g. *HyperTerminal*) to access the setup menu.

If no terminal emulator is installed on the computer, you can also use the free software *PuTTY*.

The software can be downloaded on the following website:

http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/

How to establish a connection within the terminal emulator:

1. Start any terminal emulator (e.g. *HyperTerminal* or *PuTTY*).
2. Establish a new connection within the terminal emulator and enter the connection settings listed on the following page.

Bits per second:	115.200
Data bits:	8
Parity:	none
Stop bits:	1
Flow control:	none

3. Use the provided service cable to connect the *Service* port of an expansion module to one of the computer's USB ports.

Displaying status information

How to display status information within the terminal emulator:

1. Start the terminal emulator.
2. Load the connection settings of the setup menu and start the connection.
3. Press the **R** key within the terminal emulator.

   As soon as a connection has been established, the setup menu is shown within the terminal emulator:

```
 Setup Menu for DVI-FiberLink
▸Show Firmware Info                ...◂
 Show Fiber Line Info              ...
 Show CAT5 Line Info               ...
```

4. Use the **arrow keys** to go to the desired row of the setup menu:

Show Firmware Info:	show firmware version of the expansion module
Show Fiber Line Info:	show status values of the transmission module
Show CAT5 Line Info:	show various information regarding the four wire pairs of the twisted pair cable.

5. Press **Enter** to show the information in the terminal emulator.

   The desired information (see next page) are shown in the setup menu. If necessary, press the **R** key to update the information.

6. Press the **Q** key to return to the main menu.

Overview of information to be displayed

The different menus show you the following information:

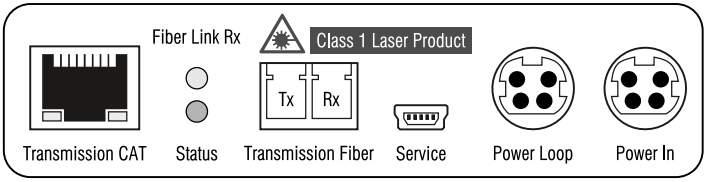
FIRMWARE INFO	
FW:	Version number of installed firmware

FIBER LINE INFO This menu shows information regarding the SFP (Small Form-factor Pluggable) module. This module is used to established a connection to the second expansion module.	
SFP Status:	Status
SFT Vendor:	Vendor
SFP ID:	Type designation
Temperature:	Temperature (°C)
Voltage:	Voltage (V)
BiasCurrent:	Standby current(mA)
Tx Power:	Transmission power (dBm/mW)
Rx AV-Power:	Received power (dBm/mW)

CAT5 LINE INFO This menu shows information regarding the twisted-pair connection to the matrix switch or the DVICenter component.	
Pair:	Number of pair (1 to 4)
Status:	▪ **OK:** proper cable connection ▪ **open:** interrupted cable connection
Dist. (m):	estimated distance between expansion module and component
Skew (ns):	skew between the signals of the pair
Pol:	▪ **neg:** damaged or incorrectly wired cable ▪ **OK:** proper cable connection

Status displays

The LEDs on the back side allow you to control the modules' operating status at any time.



LED	Status	Meaning
**Transmission-CAT	yellow**	on	Working data connection to connected DVICenter component.
	off	Interrupted data connection to remote switch.
**Transmission-CAT	green**	on	Working data connection to connected DVICenter component.
	off	Interrupted data connection to remote switch.
Fiber Link Rx	on	The Rx fibre optics in the »Transmission Fiber« port established a connection to the second expansion module.
	off	The connection to the second expansion module cannot be established via Rx fibre optics.
Status	on	Established power supply of expansion module.
	blinking	Established power supply. The expansion module is not (properly) inserted into the »Transmission Fiber« slot.
	off	The expansion module is not supplied with power.

Technical Data

GENERAL FEATURES OF THE DVI-FIBERLINK SERIES		
Signals	Supported signals:	‣ depending on the signals of the connected **DVICenter** components
Connection of components	Port:	1 × RJ45 port
	Supported components of the DVICenter series:	matrix switches, user modules and computer module
Daten transmission between modules	Port:	1 × LC duplex socket
	Transmission length:	‣ see transmission module features
Power supply	Type:	external power pack or power loop
	Connection:	Mini-DIN 4 socket
	Current consumption:	max. 300 mA @ 12 VDC
	Power consumption:	max. 2,4W @ 12VDC
	No. of devices per power pack:	max. 5 devices via power loop cable
Housing	Material:	anodised aluminium
	Dimensions (W × H × D):	105 × 26 × 84 mm
	Weight:	approx. 250 g
Operational environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 85%, non-condensing
Conformity		CE, RoHS

Transmission module features

MULTIMODE TRANSMISSION MODULE		
Data transmission	Type:	Fibre optics (2 fibres)
	Port type:	LC duplex
Cable length (max.)	Multimode 50/125 µm, class OM2:	550 metres (fibres with 500 MHz*km), 500 metres (fibres with 400 MHz*km)
	Multimode 62,5/125 µm, class OM1:	220 metres (fibres with 160 MHz*km), 275 metres (fibres with 200 MHz*km)
Power data	Wave length (λ):	850 nm (770 nm to 860 nm)
	Optical power output (P_{AVG}) in 50 or 62,5 µm MMF:	-9,5 dBm to -3 dBm
	Receiver sensitivity (P_{MIN}):	-17 dBm
	Sensitivity – Stressed (P_S):	-13,5 dBm (50 µm MMF)

SINGLEMODE TRANSMISSION MODULE		
Data transmission	Type:	Fibre optics (2 fibres)
	Port type:	LC duplex
Cable length (max.)	Singlemode 9/125µm, class OS1:	10 kilometres
	Wave length (λ):	1310 nm (1270 nm to 1360 nm)
Leistungsdaten	Optical power output (P_{AVG}) in 9 µm SMF:	-9,5 dBm to -3 dBm
	Receiver sensitivity (P_{MIN}):	-19 dBm
	Sensitivity – Stressed (P_S):	-14,4 dBm

NOTES

NOTES

Das Handbuch wird fortlaufend aktualisiert und im Internet veröffentlicht.
The manual is constantly updated and available on our website.
http://gdsys.de/A9100192

Guntermann & Drunck GmbH

Dortmunder Str. 4a
57234 Wilnsdorf

Germany

http://www.GDsys.de
sales@GDsys.de

Guntermann & Drunck
GmbH

seit 1985